

INFORME FINAL DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO ID11/164
Implementación de Prácticas Presenciales en un Edificio Virtual Multiusos

COORDINADOR: Ana M^a Martín Suárez

Dpto. Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Universidad de Salamanca.

Programa de innovación docente. Convocatoria de ayudas 2011

El objetivo del proyecto ha sido implantar una nueva herramienta docente, desarrollada en un mundo virtual, en el Grado de Farmacia. En concreto, se trataba de realizar actividades presenciales durante el curso 2011/12 sin necesidad de reunirse físicamente alumnos y profesores, utilizando la capacidad de inmersión de la plataforma Second Life y sus posibilidades de simular escenarios y situaciones reales.

Para llevar a cabo el proyecto se seleccionaron 3 asignaturas del Grado de Farmacia impartidas por nuestro Dpto.: “Biofarmacia y Farmacocinética”, “Farmacocinética Clínica” y “Legislación y Deontología Farmacéutica”. Debido a problemas de coordinación de alumnos, se sustituyó la asignatura “Biofarmacia y Farmacocinética” por otra asignatura troncal: “Tecnología Farmacéutica III”.

Las actividades que se planteaban realizar en la solicitud del proyecto, y que se han llevado a cabo en los plazos planteados, son prácticas con diferentes objetivos y contenidos para cada asignatura, organizadas como una presentación de comunicaciones en formato póster en un congreso científico.

En el proyecto también se planteaba volver a impartir este curso las prácticas para el aprendizaje de la práctica profesional en oficina de farmacia implantadas en un proyecto anterior de innovación docente (ID10/159) desarrollado en una oficina de farmacia virtual. Estas prácticas correspondían a las asignaturas de “Atención farmacéutica” y “Dermofarmacia”.

Para el desarrollo de este proyecto se disponía de las instalaciones necesarias en la isla USALPHARMA de Second Life ubicada en la zona de este mundo virtual reservada a universidades y otras instituciones con fines formativos o culturales y sin ánimo de lucro. Dicha isla, propiedad del Dpto. de Farmacia y Tecnología Farmacéutica y financiada durante este curso por el presente proyecto, se puede visitar en las coordenadas: 162/81/45. En la figura 1 se muestra el plano general de la isla y su situación en SecondLife®.

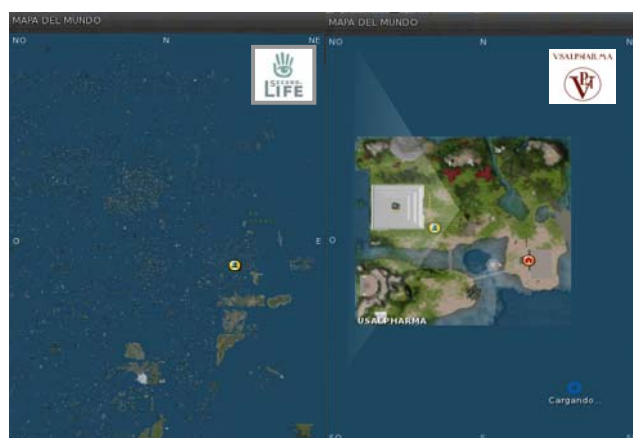


Figura 1. Plano general de la isla USALPHARMA y su ubicación en SecondLife®.

Para la realización de las actividades se contaba con un edificio de dos plantas, totalmente configurable para adaptarse a diferentes actividades, que había sido galardonado con el I Premio IUCE sobre tecnologías para la innovación docente. Durante este curso el edificio ha sido ampliado y remodelado para albergar las distintas actividades. En la figura 2 se muestran fotografías de las dos instalaciones mencionadas.



Figura 2.- Fotografías de la fachada principal del Edificio Multiusos y de la Oficina de Farmacia situados en USALPHARMA.

Desarrollo de las actividades propuestas

Como se había proyectado, previamente a la realización de cada práctica, se presentó a los alumnos la plataforma SL, los objetivos de la actividad, su organización y las instrucciones para la elaboración de los trabajos. En la página de STUDIUM (Moodle) de la asignatura, se dispuso el material necesario para la realización de la actividad.

Para poder acceder a USALPHARMA los estudiantes debían registrarse en www.secondlife.com e instalar el programa de libre acceso Second Life Viewer u otro visor compatible. Igualmente debían conseguir el equipamiento necesario: ordenador, auricular con micrófono y conexión a internet. Se les pidió a todos los alumnos su consentimiento por escrito para poder grabar las actividades y utilizarlo con fines docentes o de investigación docente.

Se optimizó el cuestionario diseñado el año anterior con el objetivo de evaluar la adecuación de SL para la realización de prácticas. Este cuestionario contiene ítems referidos al manejo de SL por los alumnos, conocimientos previos de la plataforma, esfuerzo necesario para adquisición de la destreza suficiente, implicación personal en el papel representado, adecuación, dificultades y valoración general de la práctica (tabla I).

- **A.- Actividades impartidas durante el primer cuatrimestre del curso 2011/12**

1. Dispensación de antiasmáticos: práctica de la asignatura Atención Farmacéutica de 5º curso del Grado de Farmacia
2. Indicación farmacéutica en fotoprotección: práctica de la asignatura Dermofarmacia de 4º curso del Grado de Farmacia

Estas dos prácticas, se impartieron por primera vez el curso 2010/2011 (ver memoria proyecto ID10/159). En su segunda edición se ha intentado mejorar las debilidades detectadas en

la primera. Así mismo, los vídeos de las prácticas de años anteriores han servido como ejemplo de diversas situaciones en las clases teóricas.

Para la realización de las prácticas de Atención farmacéutica, los alumnos (n=49) en grupos de 8 (6 grupos en total) se reunían con el profesor en la Oficina de Farmacia virtual conectándose desde el lugar que prefirieran. Durante 2 horas se resolvían los casos anteriormente propuestos sobre dispensación de antiasmáticos como si de la atención a un paciente real se tratara. La metodología seguida ha sido la del curso anterior, aunque se ha optimizado el método de evaluación, diseñando rúbricas para facilitar y sistematizar la calificación de la actividad. La práctica de la asignatura de Dermofarmacia la han realizado 45 alumnos en esta convocatoria.

Para evitar los problemas de sonido se redactaron instrucciones muy detalladas, se insistió en la utilización de auricular y micrófono y en la necesidad de comprobar el funcionamiento antes de comenzar la práctica.

- B.- Actividades impartidas durante el segundo cuatrimestre curso 2011/12

Estas actividades se organizaron como si se tratara de la presentación de resultados científicos en un congreso. Los alumnos debían acudir a la sede del “congreso” en USALPHARMA y registrarse para que los profesores pudieran seguir su actividad en la plataforma. En el plazo previsto debían enviar por correo electrónico sus comunicaciones en formato póster. Todos los trabajos se exponían durante una semana y todos los participantes debían visitarlos. Posteriormente, en el salón de actos del edificio multiusos de la isla virtual, profesores y alumnos se reunían en sesiones de dos horas para que cada grupo defendiera su comunicación y debatir brevemente sobre cada trabajo. Evaluándose el contenido y presentación del poster, la exposición oral y la intervención en los debates.

1. Tecnología analítica en monitorización terapéutica de fármacos: seminario de la asignatura Farmacocinética Clínica de 4º curso del Grado de Farmacia

La actividad se consideró obligatoria y participaron los 15 alumnos de la asignatura. Los profesores seleccionaron las 5 técnicas analíticas más utilizadas en Farmacocinética Clínica que fueron elegidas por los 5 grupos de 3 alumnos. El trabajo se iniciaba con la búsqueda de información de una de las técnicas analíticas, para conocer sus fundamentos básicos, la metodología de preparación y análisis de la muestra, para qué fármacos se utiliza, y las ventajas e inconvenientes que presenta la técnica en su utilización en monitorización terapéutica de concentraciones de fármacos. En la figura 3 se presentan instantáneas tomadas durante el desarrollo de la actividad.

Como en las demás prácticas se expusieron los poster y los estudiantes presentaron su trabajo en 8-10 minutos, abriéndose después un debate de otros 10 minutos. Por el reducido número de alumnos, las exposiciones orales se realizaron en una sola sesión celebrada en el lugar de exposición de los póster. Todos los alumnos del grupo correspondiente debían participar en la exposición oral y en el debate. Al finalizar todas las presentaciones, los profesores realizaron un resumen, profundizando en los puntos fuertes, revisando los débiles y afianzando los aprendizajes. Los resultados de la evaluación de las competencias específicas pusieron de manifiesto un rendimiento global alto del grupo. El cuestionario de conocimientos previos sobre

técnicas analíticas cumplimentado por los 15 alumnos obtuvo una calificación media de $6,1 \pm 2,9$ y la calificación final fue de $8,2 \pm 2,3$ en una escala de 0 a 10.



Figura 3. Realización del seminario de Farmacocinética Clínica: exposición de los trabajos, alumnos y profesores preparándose para el comienzo del seminario y presentación de las comunicaciones

El cuestionario anónimo de valoración de la actividad fue cumplimentado por 13 de los 15 alumnos que realizaron el seminario. Ninguno de los alumnos encuestados conocían previamente la plataforma, sin embargo, ninguno manifestó haber tenido dificultad en el manejo. Así mismo, el tiempo medio que consideraron suficiente para adquirir destreza en este contexto fue de alrededor de una hora. Podemos considerar que la valoración global que hicieron los alumnos de la actividad fue muy positiva, la puntuación media obtenida fue de 2,36 en una escala de cero a tres. Ningún alumno manifestó una valoración negativa.

2. Comparación de la normativa de apertura de nuevas Oficinas de Farmacia entre Comunidades Autónomas: práctica de la asignatura Legislación y Deontología Farmacéutica de 4º curso del Grado de Farmacia

Los 164 alumnos participantes, en grupos de 4, presentaron en formato de póster las características diferenciales de la normativa de una comunidad autónoma. Los poster se expusieron durante una semana en Second Life®. La defensa de los trabajos, expuestos en una gran pantalla, se organizó en 6 sesiones en el salón de actos de USALFARMA.

Para evaluar la adquisición de conocimientos, se investigaron los conocimientos previos de los estudiantes mediante un cuestionario de 20 preguntas y durante la exposición de los trabajos los profesores calificaron los conocimientos finales. En la Figura 4 se muestran diversas instantáneas tomadas durante el desarrollo de la actividad.

Los resultados de la encuesta anónima que complementaron los alumnos indican que aunque solo el 13 % había entrado alguna vez en la plataforma, al 57% le resultó fácil o muy fácil desenvolverse en la plataforma.



Figura 4. Realización de la práctica de Legislación y deontología farmacéutica: exposición de los trabajos y presentación de las comunicaciones.

3. Exposición de los trabajos realizados en los seminarios de la asignatura Tecnología Farmacéutica III de 4º curso del Grado de Farmacia



Figura 4. Instantáneas tomadas en la celebración del Seminario de la asignatura Tecnología Farmacéutica III.

La actividad consistió en la exposición por parte de los estudiantes en formato póster de los trabajos realizados en los seminarios de la asignatura. Los 150 alumnos de la asignatura se distribuyeron libremente en 30 grupos de 4 – 6 estudiantes; con un jefe de grupo encargado de organizar el trabajo. Cada grupo presentó en formato póster los resultados del trabajo de un seminario, asignado por el profesor entre los 6 realizados durante el curso. Aproximadamente 5 equipos trabajaron en cada uno de los seminarios.

Los pósteres se expusieron en SL durante una semana, en la que todos los alumnos visitaron las instalaciones (figura 4). Durante este periodo tuvieron la posibilidad de modificar el trabajo incorporando ideas de los pósteres de sus compañeros. De esta forma se pretendía desarrollar la capacidad crítica de los estudiantes. Posteriormente, se realizó la exposición y defensa pública de forma presencial del trabajo modificado. La presentación oral del trabajo tuvo una duración de 10 minutos seguido de un debate de 5 minutos con el profesor. Se evaluó tanto el primer póster como las modificaciones incorporadas y la exposición.

Únicamente el 10% de los alumnos habían incorporado modificaciones significativas mejorando su trabajo. El 50% incorporaron aspectos no relevantes y el 40% restante no realizó ninguna modificación. Al 10% de los alumnos se les dio la opción de volver a realizar el trabajo al considerarse éste claramente insatisfactorio, si bien la calificación media obtenida fue de 7,5.

Análisis de los resultados

Los trabajos presentados en las 3 actividades desarrolladas cubrieron mayoritariamente las expectativas, en cuanto a estructura y contenido, su mayor deficiencia estuvo en la adaptación al formato poster (excesiva cantidad de texto, tamaño pequeño de letra...). Ello nos indica la necesidad de aportar a los alumnos una mayor información sobre las normas de presentación de trabajos científicos en este formato.

Los requisitos técnicos no han supuesto una limitación para llevar a cabo las actividades. En la mayoría de los casos, los estudiantes disponían de ordenador y conexión rápida a Internet. Se han seguido encontrando dificultades relacionadas con el sonido por algunos alumnos (eco, ruido de fondo, dificultades en localizar la fuente...), aunque se podrían haber evitado en su mayor parte con el entrenamiento previo del alumno y haber utilizado auriculares y micrófono.

Nos parece importante destacar el ahorro de tiempo y dinero que supone el evitar desplazamientos para celebrar conferencias o reuniones científicas de cualquier tipo. Frente al coste de impresión e infraestructura de exposición de un congreso presencial, subir los 42 poster y 7 carteles de la práctica de Legislación y Deontología Farmacéutica a la plataforma supuso 490 \$ Linden, que al cambio actual son 1,58 € y aproximadamente 3 h para montar la infraestructura. Además, en el mundo virtual Second Life® se puede disponer, a un coste insignificante, de todo tipo de herramientas de comunicación: pantallas de proyecciones, vídeo, TV, acceso a páginas Web, canales RSS...siendo visitables las instalaciones y exposiciones a cualquier hora.

En general, los profesores consideran que los alumnos participaron más en los debates que en otras actividades presenciales, probablemente el “pseudoanonimato” ofrecido por los avatares les permitió sentirse más cómodos respondiendo preguntas. En general, es aceptado que los ambientes on-line minimizan la barrera entre el estudiante y el profesor, sintiéndose los estudiantes menos inhibidos a expresar su opinión. Los mundos virtuales proporcionan una mayor participación que la ofrecida por la tradicional educación on-line, ya que los estudiantes no sólo acceden a contenidos, sino también interactúan virtualmente con otros a pesar de la distancia física real.

Por otra parte, la utilización de mundos virtuales permite una mayor flexibilidad de horarios, para compatibilizar las actividades de los estudiantes y profesores, sin necesidad de aulas, ni desplazamientos, para realizar actividades presenciales. Puede ser también una enriquecedora experiencia para los profesores; facilitando la organización de actividades entre diferentes instituciones y aumentando su proyección internacional.

La inversión de tiempo que ha supuesto para los profesores participantes el diseño y organización de las actividades se espera amortizar en los próximos cursos que está previsto seguir impartiendo las actividades.

Conclusiones

Esta innovadora metodología docente requiere la participación activa del alumno, lo que se recomienda en el nuevo marco de enseñanza-aprendizaje promovido por el EEES. Además de los resultados de aprendizaje que proporcione la actividad concreta que se realice, esta plataforma incrementa la formación del estudiante en competencias transversales consideradas en los nuevos Grados, se facilita las relaciones alumno-profesor y entre los propios alumnos,

disminuye los costes de las actividades realizadas, y proporcionará importantes beneficios en la motivación y, por lo tanto, el aprendizaje del alumno, que se reflejan en mejores resultados académicos.

Difusión de resultados

Publicación Revista científica: Aprendizaje del ejercicio profesional de la Atención Farmacéutica en un mundo virtual. Teoría de la Educación en la Sociedad de la Información TESI: 12(4), 71-87.

Premio al trabajo "Diseño, construcción y evaluación de una Oficina de Farmacia virtual para actividades formativas". En el I Concurso científico de la Academia de Farmacia de Castilla y León 2012.

Ponencia: USALPHARMA: entorno virtual para la formación en Farmacia. IV Congreso Internacional de Educación Superior en Ciencias Farmacéuticas, Edusfarm 2012. Tenerife, Junio 2012

Comunicación oral: Aprendizaje en una Farmacia Virtual. I Jornada de Innovación Didáctica Universitaria. Universidad de Salamanca, Noviembre 2011

Comunicación oral: Aprendizaje en un mundo virtual: seminario de técnicas analíticas en monitorización. I Congreso iberoamericano de docencia de la farmacología. 2011.

Comunicación oral: Secondlife, una alternativa costo efectiva a reuniones o congresos científicos. XI Jornadas de gestión y evaluación de costes sanitarios. Valladolid, Mayo 2012